

# Technologie Leica Geosystems pro fotogrammetrii a sběr 3D a GIS dat

---

Telč, 30. října 2019

Daniel Šantora, Jana Poesová

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



## Terestrické skenovací systémy



Začalo to takto



# Kompletní linka pro pokrytí širokého spektra aplikací



BLK3D



ScanStation P30/P40/P50



Leica Pegasus Backpack



BLK360



RTC360



Leica Pegasus Swift/Two/Ultimate



Leica Aibot AX20



- when it has to be right



+ SOFTWARE



# Terestrické skenovací systémy



## BLK360

- Maximální jednoduchost
- Miniaturní, lehký, rychlý
- Ovládání na jedno tlačítko
- Práce pro každého
  
- Jednoduchost a výkon

## RTC360

- Maximální efektivita
- Malý, rychlý
- Zpracování v terénu
- Intuitivní ovládání
  
- Výkon a efektivita

## ScanStation Px

- Maximální dosah a přesnost
- Přenosný
- Vysoká efektivita pro obří plochy
  
- Výkon a robustnost

## VŠECHNY

Nejvyšší přesnost– Nejvyšší kvalita– Skenování a snímání pan. snímků v HDR kvalitě



# BLK360

nejmenší a nejlehčí skener na trhu

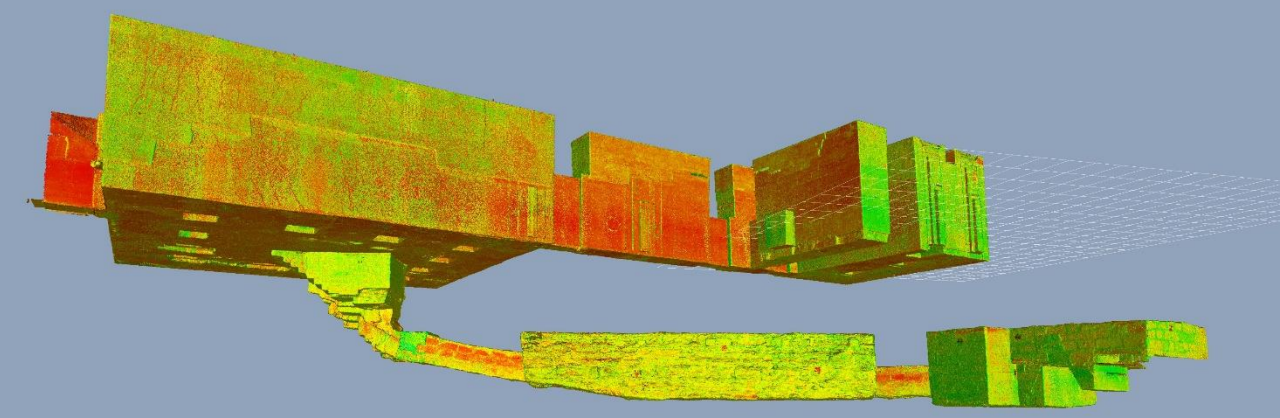
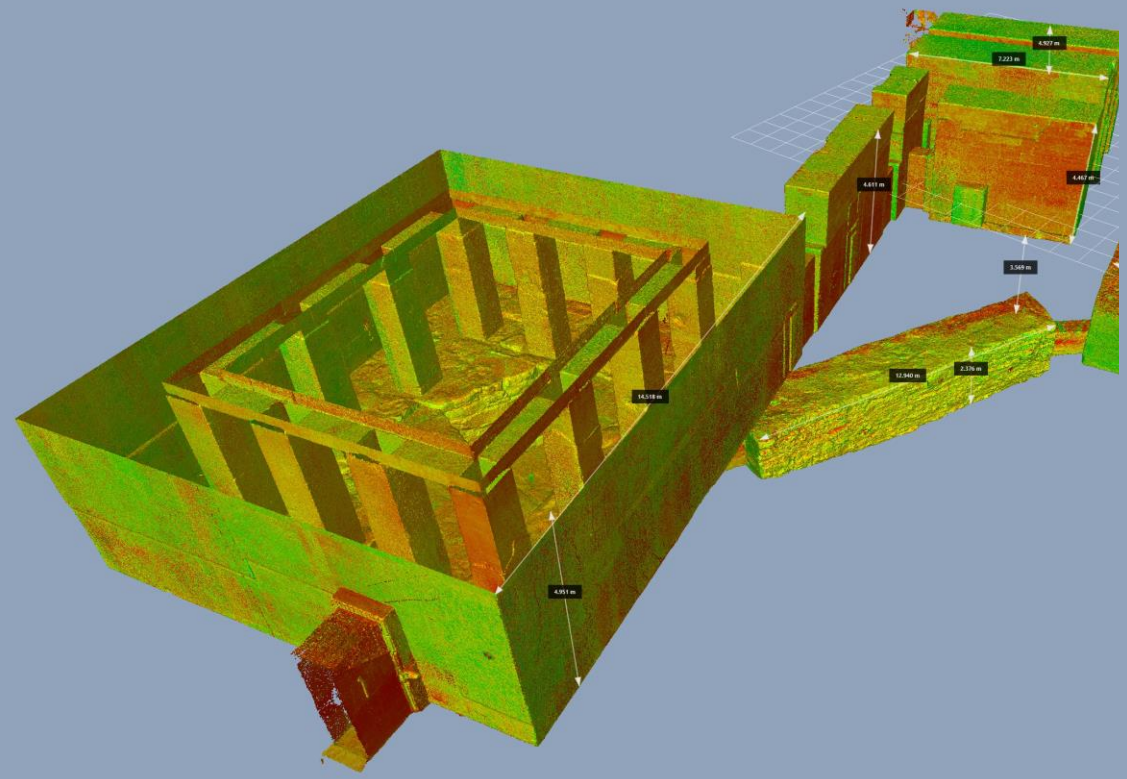
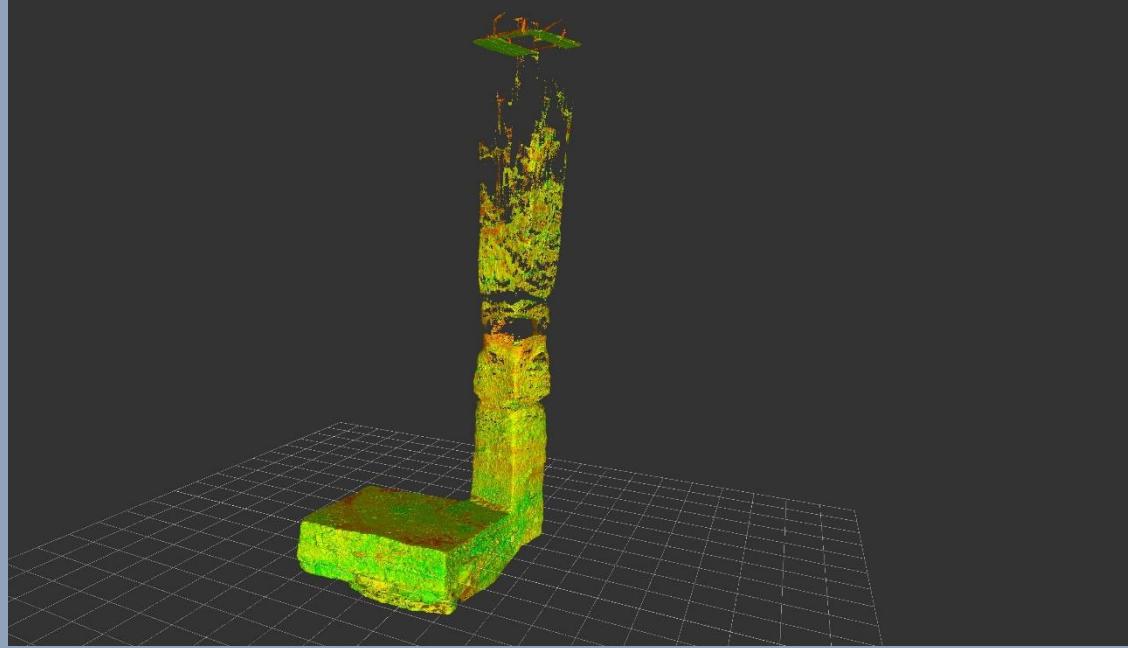
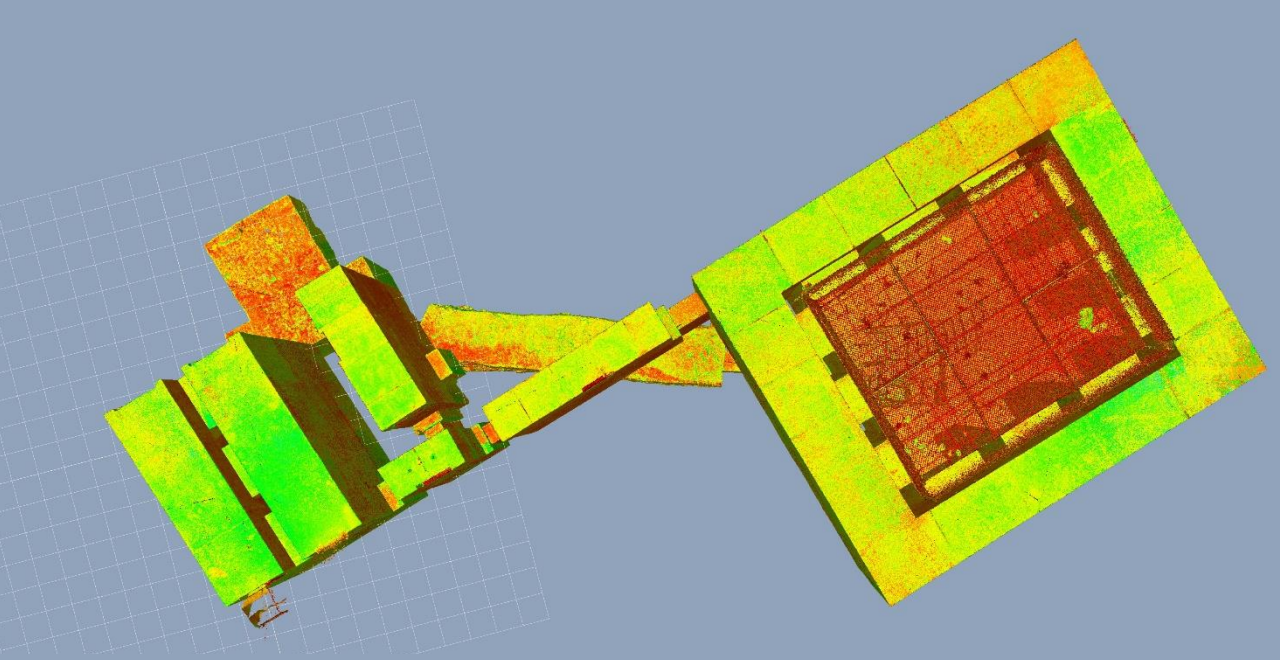


- HDR
- Dosah 60 m
- Termokamera
- 3D přesnost  
(4mm/10m)



- **16 cm, 1 kg**
- Snadné ovládání
- 15Mpix – 3kamery  
(HDR)







# RTC360

nejrychlejší skener na trhu



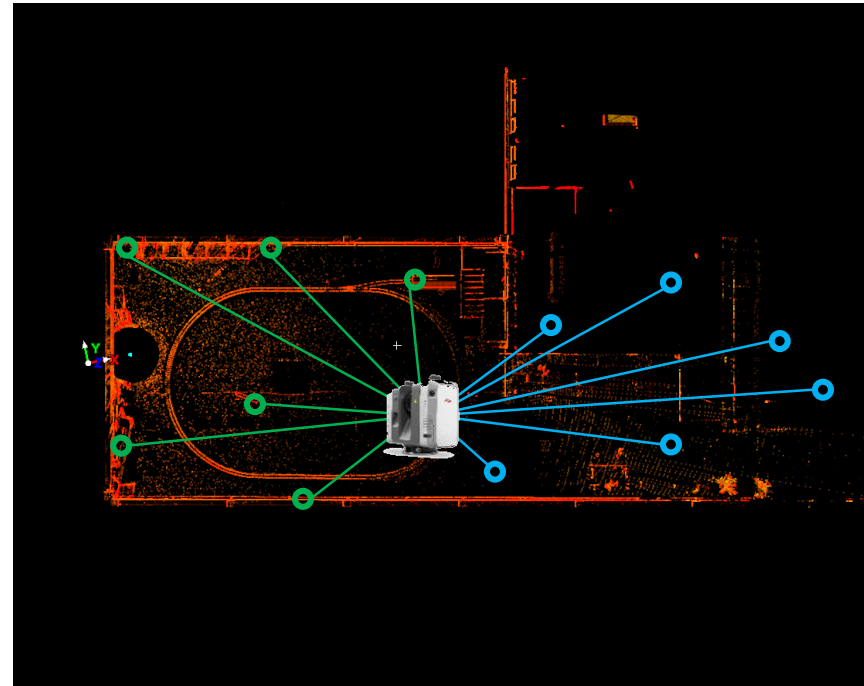
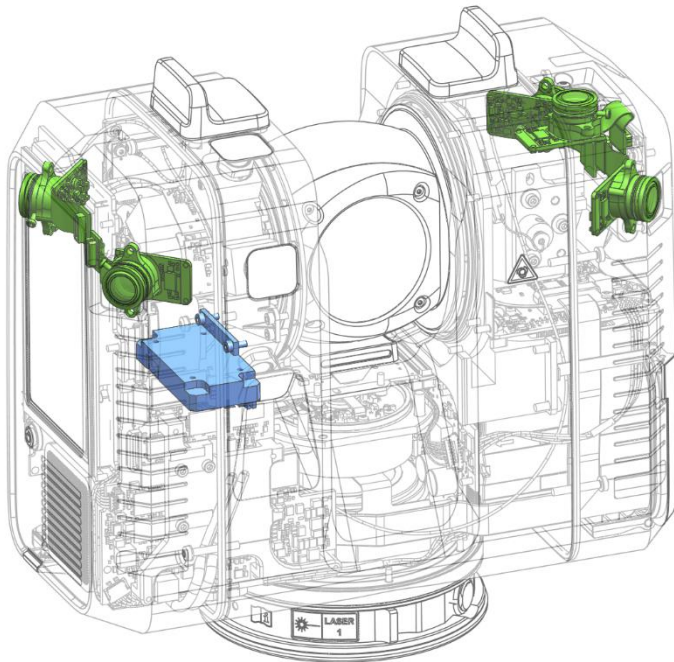
## Čím je jedinečný?

- 2 miliony bodů / vteřina -> 26 vteřin stanoviško (12mm/10m)
- 1 minuta HDR panoramatický snímek
- VIS jednotka
- Double Scan
- Double Pulse



## RTC360 – VIS jednotka

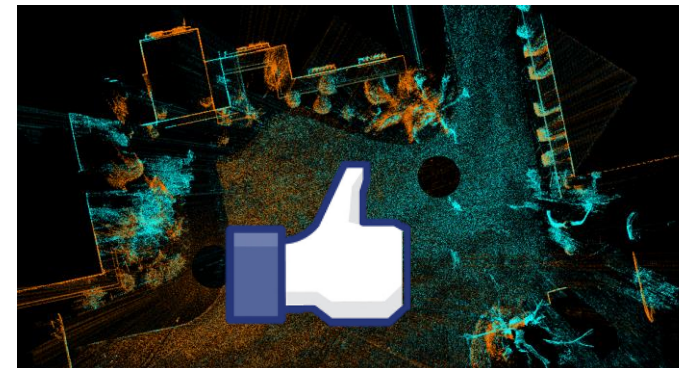
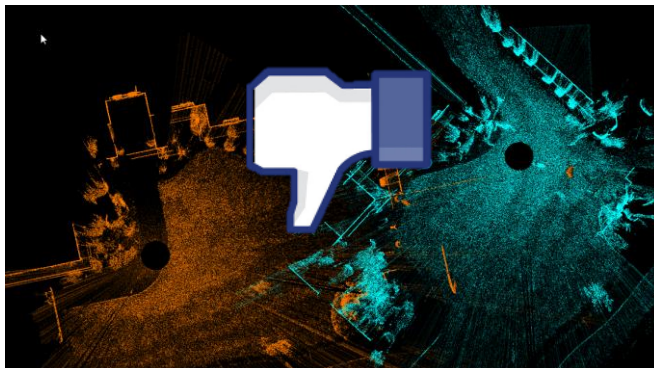
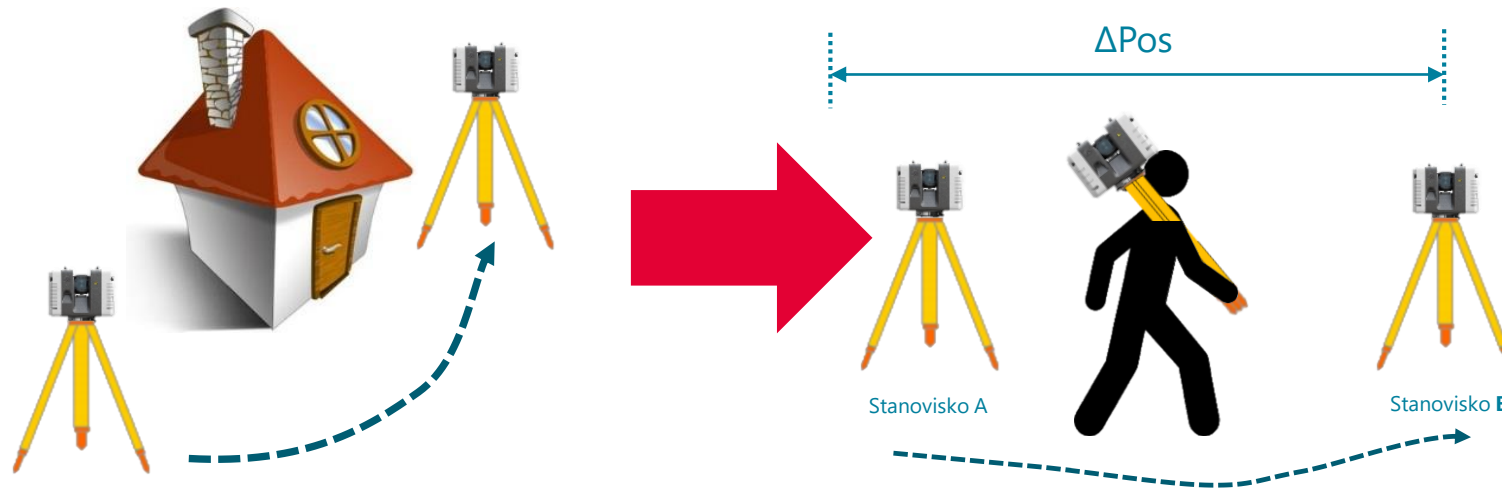
- IMU jednotka doplněná o 5 kamer
- > umožňuje zaznamenávat pozici předchozího stanoviška

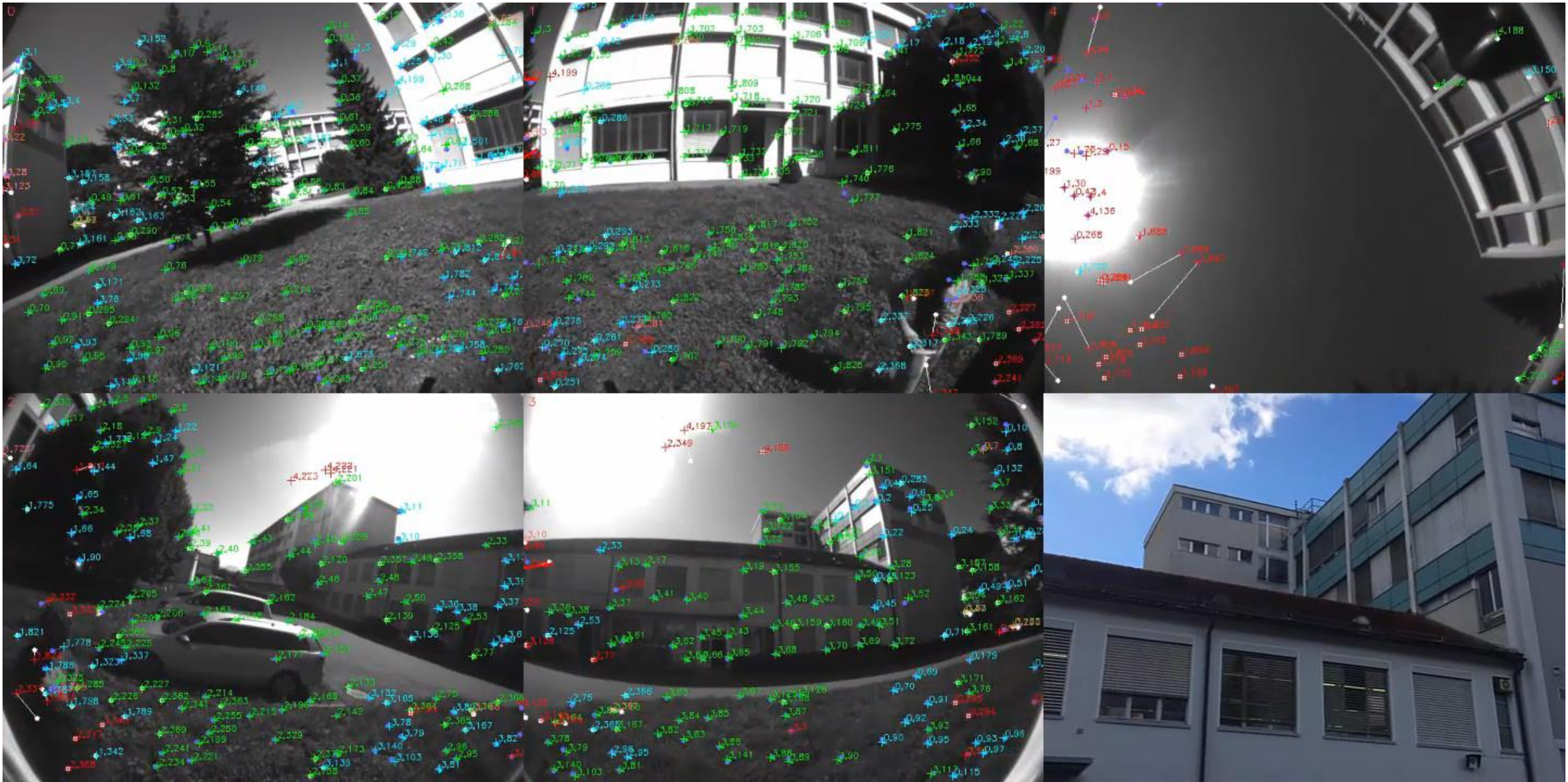


# VIS jednotka – proč?



VIS je unikátní senzor, který ulehčuje komplikovanou část skenovacího procesu – registraci dat





- when it has to be right

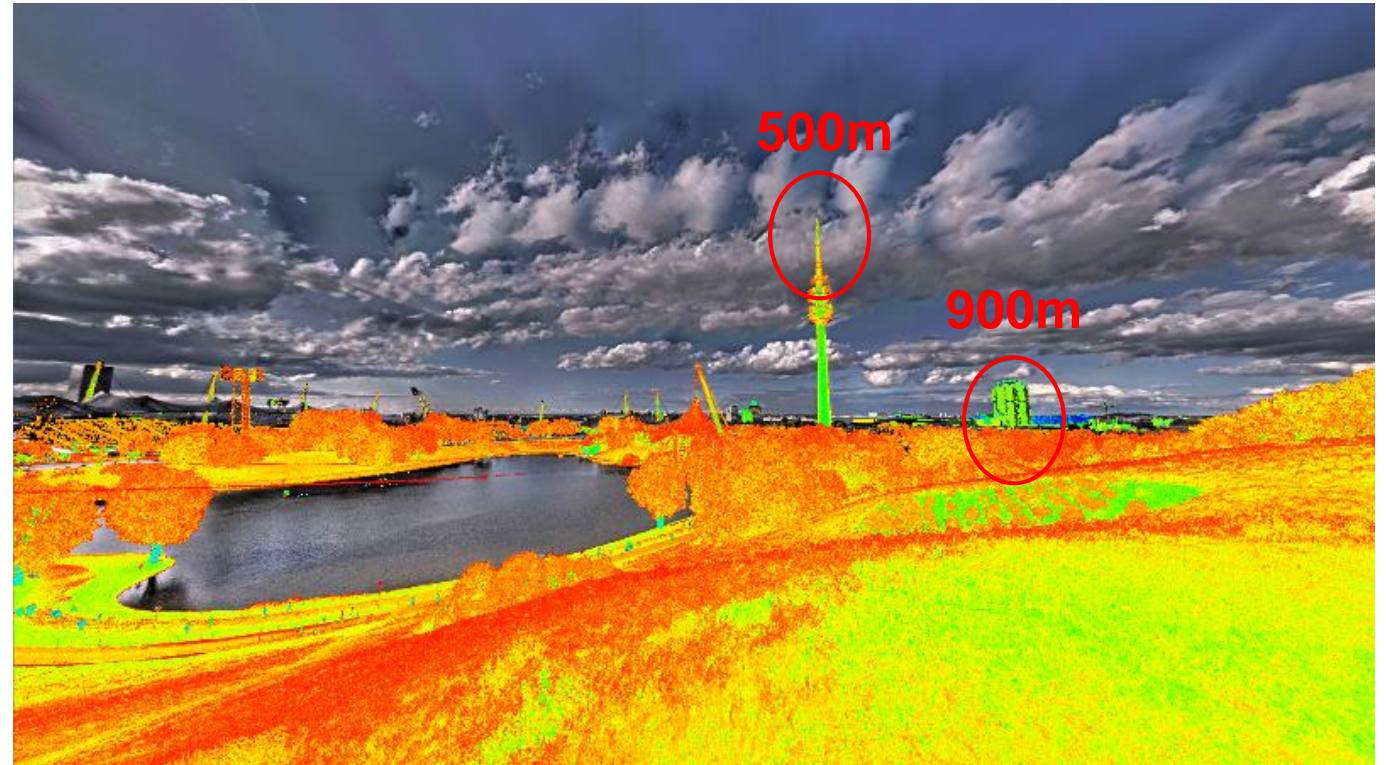
**Leica**  
Geosystems

**HEXAGON**

## ScanStation P series

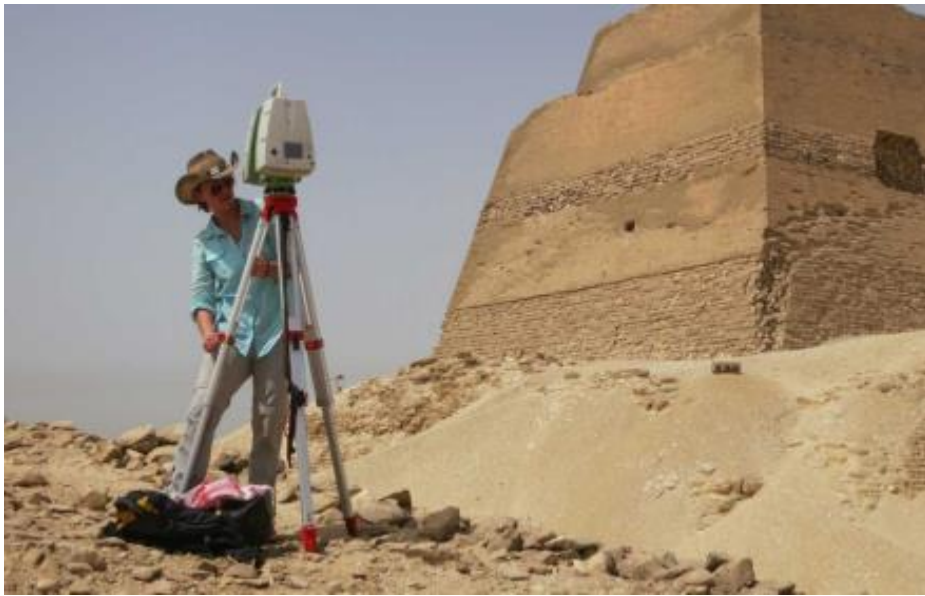


- Excelentní přesnost a čistota dat, dvouosý kompenzátor, geodetický skener
- Dosah dle modelu
  - P50 – > 1 000 m
  - P40 – 270 m
  - P30 – 120 m



# Technické specifikace

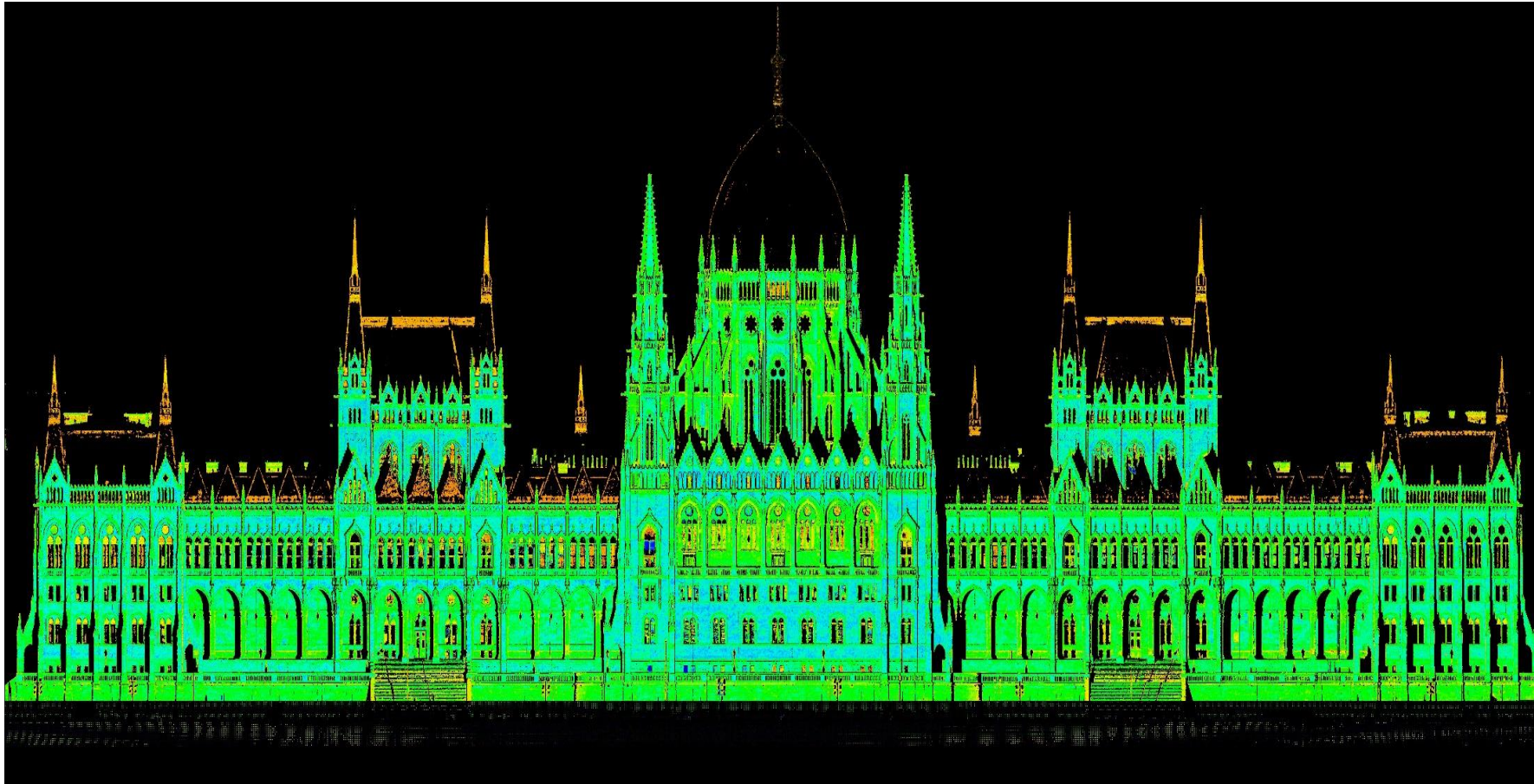
- Pracovní teplota -20°C to +50°C
- IP54



## Co reálně znamená velký dosah ScanStation P50?

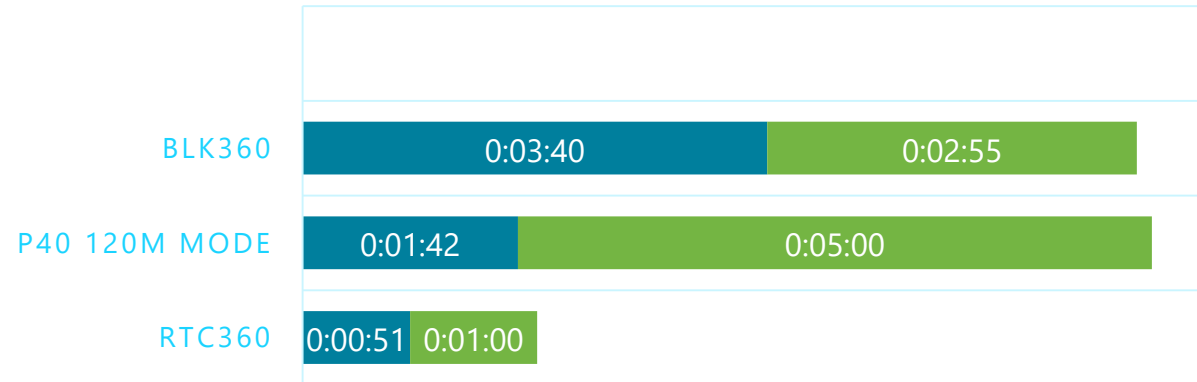


- Skenování budovy parlamentu přes řeku - Budapešť



# Rychlost měření v terénu

■ 6mm@10m Scan time   ■ HDR Imaging time



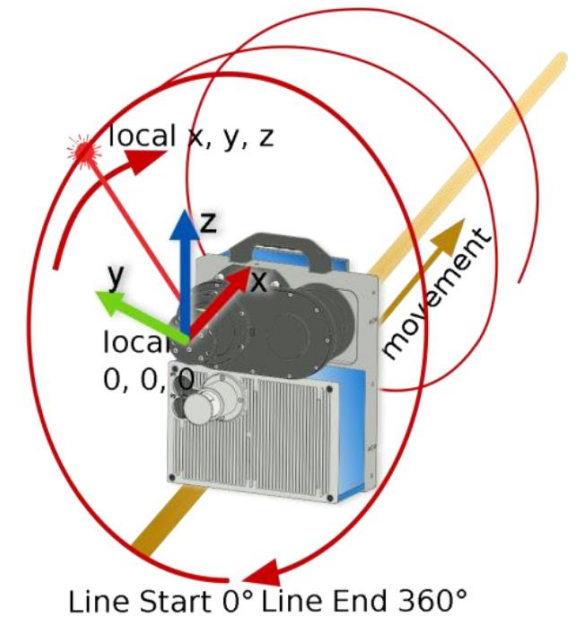


# Mobilní skenování



Absolutní přesnost bez použití kontrolních bodů

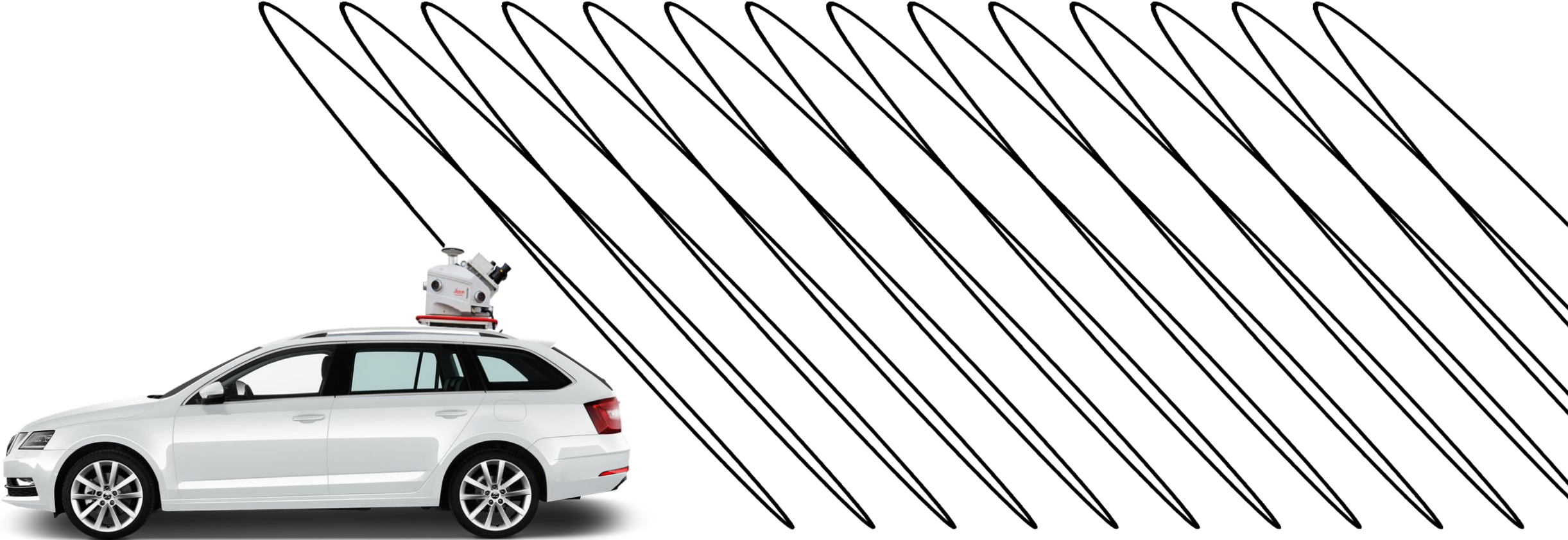
## Leica Pegasus: Two, Ultimate



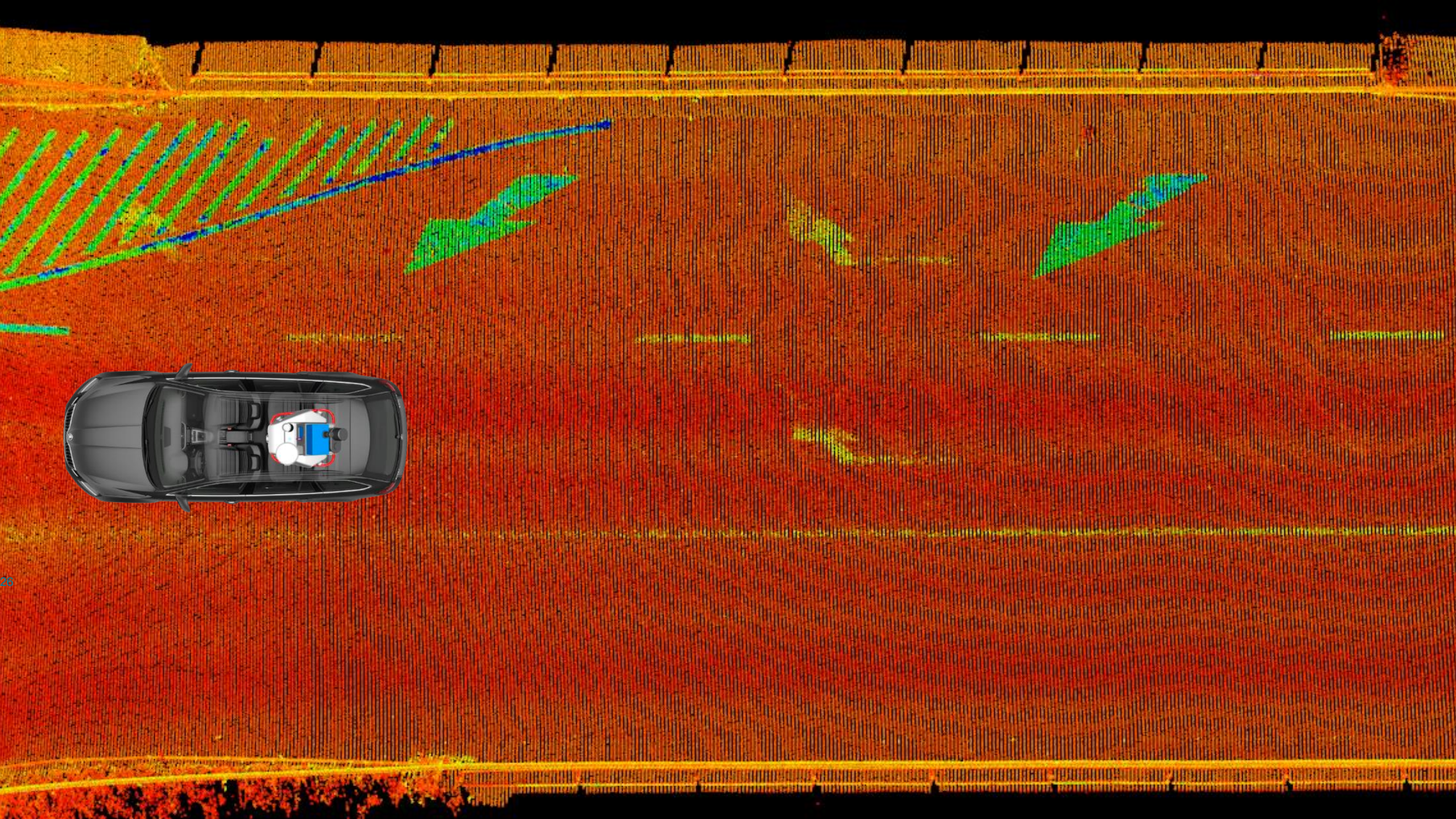
### ZF Profiler:

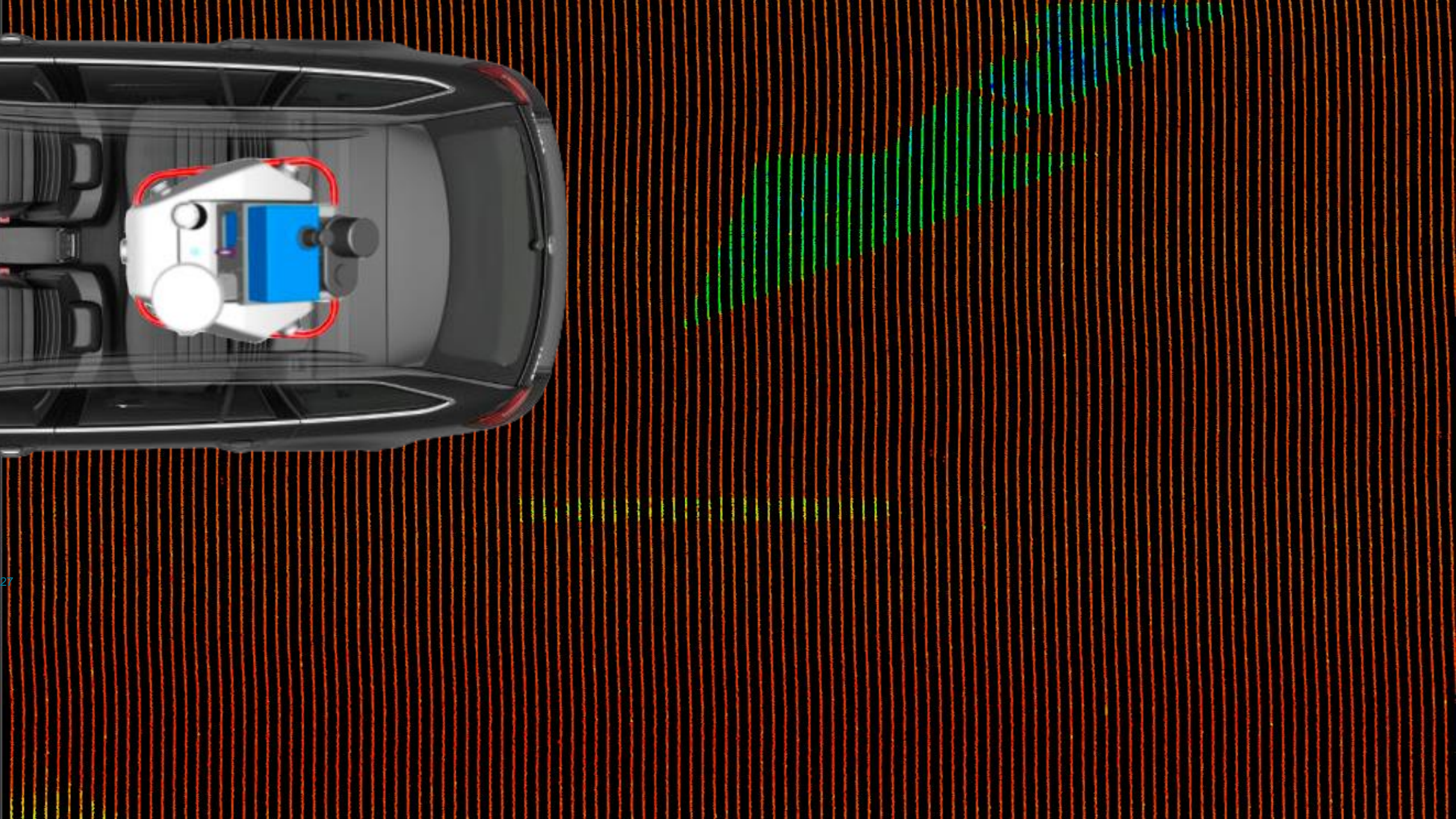
- RPS: 50 Hz - 200Hz
- max Range: 0.3m - 120m
- \*Range noise: 0.9mm  
\*@50m 80% albedo

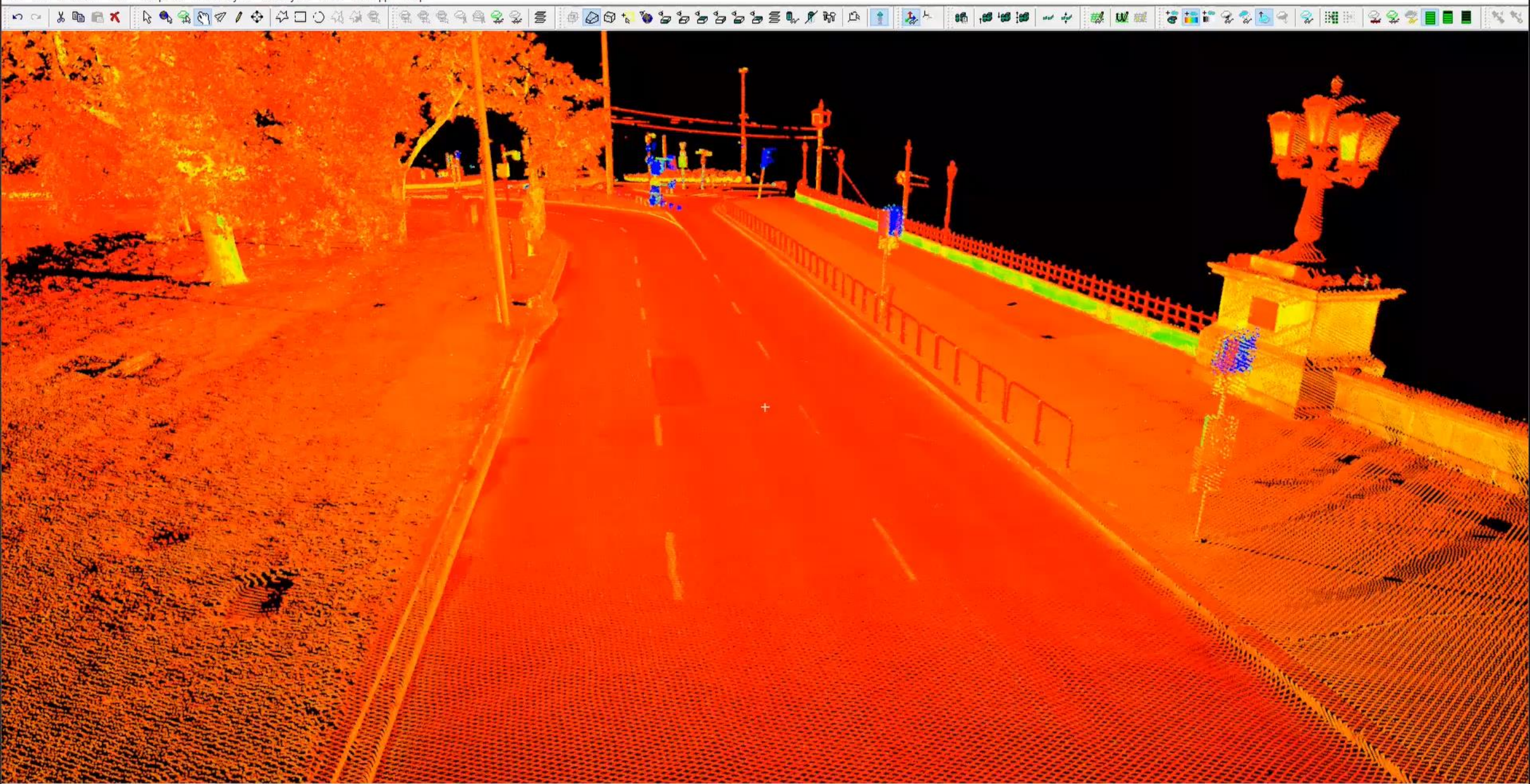
# Vznik 3D skenu



25







There is 1 point cloud selected. (Last object is on layer "Backpack")

X, Y, Z

## Nezávislé na vozidle, flexibilní





HONÁLLOMÁS:  
RÁCKEVE

330 0000-1 KS

90



## Další mobilní platformy



### Pegasus:Backpack

- V principu stejné, jako na auto
- Data: 2 profily, 5 kamer
- Trajektorie: GNSS, IMU



- when it has to be right



### ProScan

- Sledován TS
- Kratší trajektorie
- Interiér, exteriér



### SiTrack:One

- Dopl. profily na kolejnice
- Data: 3D sener
- Trajektorie: GNSS, IMU



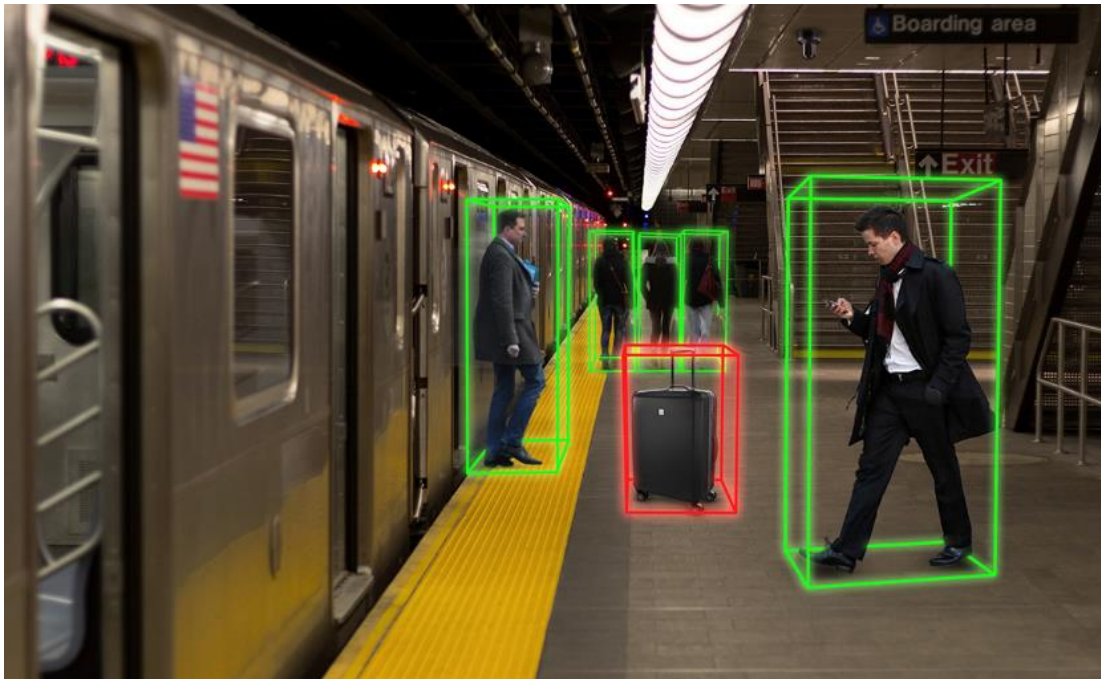
## BLK2GO - nový ruční skener – Q1/2020



### BLK2GO

- Dvou-osý lidar
- 700 000 bodů za vteřinu
- 12 MPix kamera pro perfektní snímky a 3 panoramatické kamery pro vizuální navigaci pomocí SLAM a panoramatické snímkování
- GRANDSLAM: kombinace vysokorychlostního dvou-osého lidaru a inerciální jednotky pro samo-navigaci přístroje
- Lehká hliníková konstrukce – 775 g
- Chytré držadlo s WLAN, baterií pro 45 minut skenování, úložištěm pro 6 hodin skenování a USB-C port pro přenos dat

## BLK247 – „hlídací“ skener – Q1/2020



### BLK247

- 2x 12 MPix kamerový systém
- Kontinuální skenování pro sledování změn
- 4x termo-kamery pro detekci teplotních změn
- Všechny výpočty probíhají na zařízení
- Konektivita přes standardní CAT5 ethernetový kabel
- Malý, kompaktní, tichý, nenápadný

# NOVÝ DRON - Aibot AX20

Chytré řešení leteckého mapování pro geodézii a stavebnictví.



## Spojení dvou silných partnerů:



Actionable data

Workflow

UI

- Sensor payload
- GNSS & RTK/PP
- Data processing
- Domain Knowledge
- User Interactions

UAV copter

- Flying vehicle
- Flight control
- Battery management



- when it has to be right

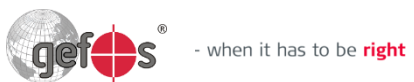


# Infinity: Spolehlivost



Infinity - mračno

Třetí strany - mračno



# Infinity: Spolehlivost



Infinity - mračno

Třetí strany - mračno

# IDS GeoRadar



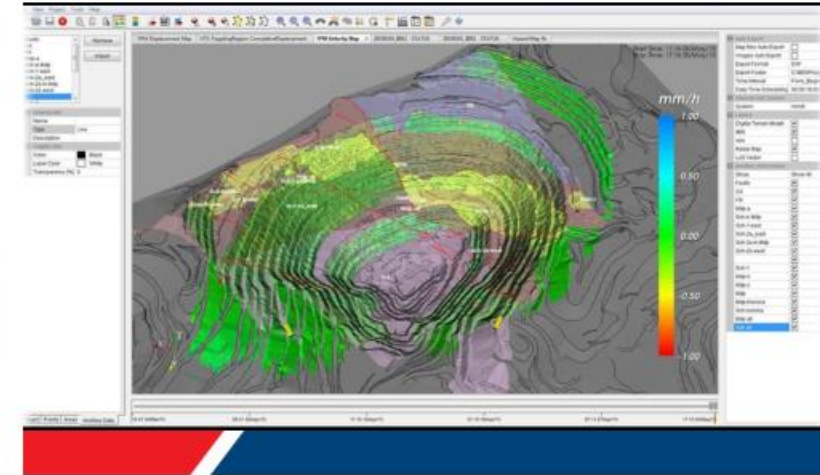
## Ground Penetrating Radar

IDS GeoRadar solutions for GPR are developed for near surface high-resolution subsurface investigations of the Earth.



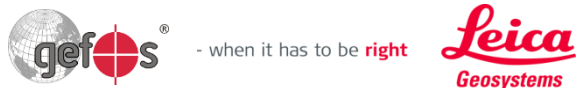
## Interferometric Radar

IDS GeoRadar Interferometric Radar Solutions are developed to simplify critical monitoring.



## Software

Digitising the unseeable easily, safely and accurately.





**Děkuji za pozornost!**

---

[geo@gefos.cz](mailto:geo@gefos.cz)



- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems

